

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ТЕПЛООБМІННИКІВ

Гвинтові теплообмінники широко використовуються для обігріву виробничих приміщень, в різних галузях народного господарства, теплицях та інше. Тому обґрунтування конструктивних та технологічних параметрів актуально і має важливе народногосподарське значення.

Спосіб виготовлення гвинтових елементів гвинтових теплообмінників показано на рисунку 1, який включає осьову подачу труби і основні операції: перша операція – нарізання трапецевидної гвинтової канавки 2 по зовнішньому діаметрі труби 1 з заданим кроком і необхідною глибиною, різцем відповідного трапецевидного профілю на токарному верстаті відомими способами. Друга операція – оребрення труби з виготовленням гвинтової спіралі 3 з тангенціальною подачею стрічкової заготовки 4 з попереднім натягом і нагрівом. Формування по внутрішньому діаметру трапецевидного профілю 5 аналогічній гвинтовій канавці 2 і зварюванням контактним способом з прикладанням зварювального зусилля перпендикулярно до напрямку її переміщення. Ця операція виконується на токарному або іншому верстаті з підігрівом трапецевидної гвинтової канавки стрічкової заготовки на трубі і гвинтової спіралі 3 струмами високої частоти відповідної установки 6 і індуктора 7.

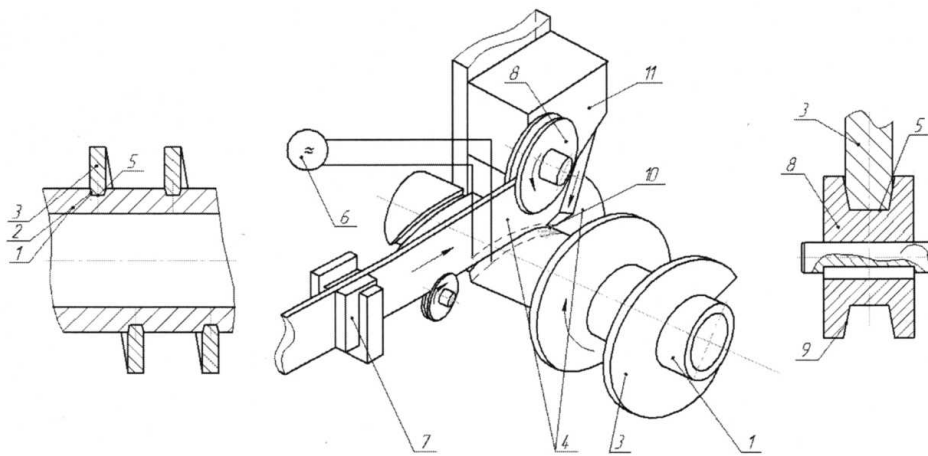


Рисунок 1 – Пристрій для виготовлення гвинтових елементів теплообмінників

При цьому за допомогою формувального ролика 8, який має трапецевидну поверхню 9, здійснюється формування профілю 5. Після нагріву заготовки 4 і формування профілю 5 в зону контакту між ними подається олов'яно-свинцевий або інший припій 10 у вигляді порошку з бункера 11 відомими способами і здійснюється процес навивання гвинтової спіралі 3. При цьому здійснюються укладання гвинтової спіралі 3 в трубі 1 за допомогою формувального ролика 8 і припою.

Запропонований спосіб виготовлення теплообмінників може мати широке використання при виготовленні високо навантажувальних гвинтових робочих органів, гвинтових опор піднімально-транспортних машин, гвинтів спеціальних черв'ячних передач та інше при відповідному підборі марки припою і конструктивних параметрів пари труба – спіраль шнека.